

Docket No. 116511-00126

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jee-su PARK et al.

GAU: Not yet assigned

SERIAL NO: Not yet assigned

EXAMINER: Not yet assigned

FILED: April 13, 2004

FOR: ROBOT CLEANER HAVING FLOOR-DISINFECTING FUNCTION

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

COMMISSIONER FOR PATENTS

P.O. BOX 1450

ARLINGTON, VA 22313-1450

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).

☒ Applicant claims any right to priority from any earlier filed application(s) to which he may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Republic of Korea

APPLICATION NUMBER

2003-52449

MONTH/DAY/YEAR

July 29, 2003

Certified copy of the corresponding Convention Application(s)

☒ is submitted herewith.

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

☐ were filed in prior application Serial No. filed

☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and

(B) Application Serial No.(s)

☐ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

BLANK ROME LLP

THE WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20037
TEL (202) 772-5800
FAX (202) 572-8398


Michael C. Greenbaum
Registration No. 28,419

Date: April 13, 2004



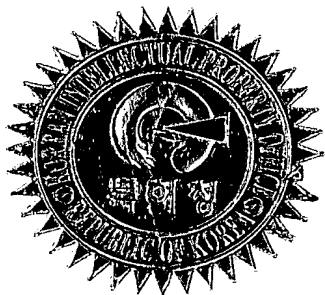
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0052449
Application Number

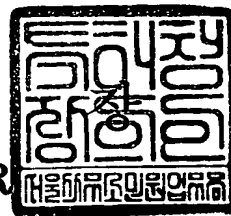
출원 년 월 일 : 2003년 07월 29일
Date of Application JUL 29, 2003

출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 08 월 22 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.07.29
【발명의 명칭】	바닥살균기능을 구비한 로봇청소기
【발명의 영문명칭】	an robot-cleaner equipped with floor-disinfecting function
【출원인】	
【명칭】	삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000198-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046971-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박지수
【성명의 영문표기】	PARK, JEE SU
【주민등록번호】	680425-1058014
【우편번호】	447-050
【주소】	경기도 오산시 부산동 주공3단지 309동 904호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이주상
【성명의 영문표기】	LEE, JU SANG
【주민등록번호】	691224-1551417
【우편번호】	500-110
【주소】	광주광역시 북구 문흥동 964-3번지
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고장연
【성명의 영문표기】	KO, JANG YOUN
【주민등록번호】	730718-1550831
【우편번호】	506-765

【주소】 광주광역시 광산구 운남동 운남주공아파트 4단지 405-1904
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 조영익
【성명의 영문표기】 CHO, YOUNG IK
【주민등록번호】 740118-1626223
【우편번호】 506-773
【주소】 광주광역시 광산구 월계동 호반2차아파트 763-6 201동 103호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 송정곤
【성명의 영문표기】 SONG, JEONG GON
【주민등록번호】 670311-1661512
【우편번호】 506-772
【주소】 광주광역시 광산구 월계동 선경아파트 107동 503호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 1 면 1,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 9 항 397,000 원
【합계】 427,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

일정공간을 주행하고 바닥면을 청소하면서 바닥살균을 하는 로봇청소기가 개시된다. 개시된 본 발명에 따른 로봇청소기는 로봇청소기 본체; 본체의 하부에 설치된 복수의 바퀴를 구동하는 구동부; 주행방향에 수직인 상방의 이미지를 촬상하는 상방카메라; 주행방향의 전방에 위치한 장애물을 감지하는 장애물 검출센서; 기억장치; 바닥의 먼지를 흡입할 수 있도록 상기 로봇청소기 본체에 설치된 흡진부; 상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치되어 바닥면을 살균하는 살균부; 및 지정된 주행패턴에 따라 상기 로봇청소기가 이동하도록 상기 구동부를 제어하며, 상기 흡진부 및 상기 살균부를 제어하는 제어부;를 포함한다. 이에 의하면 자동으로 바닥면을 청소하거나 살균작용을 하게되어 위생적인 청소와 더불어 건강과 쾌적한 주거환경에 도움이 된다.

【대표도】

도 2

【색인어】

로봇청소기, 자동주행, 바닥살균, 살균등, 자주식 청소기

【명세서】

【발명의 명칭】

바닥살균기능을 구비한 로봇청소기{an robot-cleaner equipped with floor-disinfecting function}

【도면의 간단한 설명】

도 1는 종래의 로봇청소기의 바닥면의 구조를 나타낸 도면,
 도 2는 본 발명에 따른 바닥살균기능을 구비한 로봇청소기의 내부구조를 나타낸 사시도,
 도 3은 본 발명에 따른 로봇청소기의 내부제어를 나타내 보인 블럭도,
 도 4a,4b,4c,4d는 본 발명에 따른 바닥살균기능을 구비한 로봇청소기의 실시예들을 나타낸 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10; 로봇청소기 12; 본체

20; 구동부 16; 흡진부

30; 상방 카메라 32; 전방 카메라

40; 제어부 43; 송/수신부

11;살균부 55;살균등

57;살균등 수납실 59;투명창

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 바닥살균기능을 구비한 로봇청소기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 자동으로 바닥면 청소 및 살균작업을 동시에 또는 선택적으로 할 수 있는 로봇청소기에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로, 로봇 청소기는 사용자가 조작하지 않아도 청소하고자 하는 구역을 스스로 주행하면서 바닥면으로부터 먼지 등의 이물질을 흡입함으로써, 청소하고자 하는 구역을 자동으로 청소하는 기기이다.
- <14> 이러한 로봇 청소기는 센서를 통해 청소구역에 설치된 기구나 사무용품, 벽 등의 장애물까지의 거리를 판별하고, 그 장애물과의 충돌이나 방해를 방지하기 위해 로봇청소기의 한쌍의 모터를 선택적으로 구동시킴으로써, 스스로 방향을 전환해가면서 청소구역을 청소한다.
- <15> 도 1을 참조하면, 로봇청소기는 청소기본체(1)와, 본체의 전방하부의 양측에 설치된 두 개의 종동바퀴(2)와, 후방하부의 양측에 설치된 두 개의 구동바퀴(3), 후방의 두 개의 구동바퀴(3)를 각각 회전 구동시키는 한 쌍의 모터(5) 및 후방 구동바퀴(3)의 동력을 전방의 종동바퀴(2)로 전달할 수 있도록 설치된 타이밍벨트(7)를 포함한다.

<16> 또한, 청소기본체(1)의 선단부에는 청소면으로부터 먼지 등의 이물질을 흡입해내기 위한 흡입포트(9)가 설치된다. 이 흡입포트(9)는 소정 구동모터(미도시)에 의해 구동된다.

<17> 이와 같은 구성을 가지는 로봇청소기는 한쌍의 모터(5)를 선택적으로 구동시킴으로써, 스스로 방향을 전환해가면서 움직이게 되며, 이때 상기 흡입포트(9)를 작동시켜 주행하면서 피청소면의 이물질을 청소하게 된다.

<18> 이러한 종래의 로봇청소기는 단순히 주행하면서 바닥면의 먼지나 오물등을 흡입포트(9)를 통해서 흡입하여 정화한 뒤 배출하는데 그치므로, 바닥면에는 세균이나 기타 병원균이 잔존할 가능성이 높다.

<19> 그리고 주거환경중 아직도 온돌구조로 된 방에서는 사용자가 바닥면에 이불을 깔고 취침하는 경우가 많으며, 바닥면을 살균하고자 할때에는 사용자가 고온의 물에서 삶은 물걸레등으로 일일이 다시 청소해야하는 번거로움이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 일정공간을 자동주행하면서, 바닥면 청소 및 살균작업을 동시에 또는 선택적으로 할 수 있는 로봇청소기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 바닥살균기능을 구비한 로봇청소기는, 피청소면을 자동 주행하는 로봇청소기 본체; 상기 로봇청소기 본체의 하

부에 설치된 복수의 바퀴를 구동하는 구동부; 상기 본체의 전방에 설치되며, 주행방향의 전방에 위치한 장애물을 감지하는 장애물 검출센서; 상기 장애물 검출센서가 감지한 장애물의 위치정보를 저장하는 기억장치; 바닥의 먼지를 흡입할 수 있도록 상기 로봇청소기 본체에 설치된 흡진부; 상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치되어 바닥면을 살균하는 살균부; 및 지정된 주행패턴에 따라 상기 로봇청소기가 이동하도록 상기 구동부를 제어하며, 상기 흡진부 및 상기 살균부를 제어하는 제어부;를 포함한다.

<22> 그리고 상기 살균부는 상기 흡진부와 동시에 작동하거나, 상기 흡진부와 선택적으로 작동될 수 있다.

<23> 또한, 상기 살균부는 살균등; 상기 살균등이 수납가능하게 로봇청소기의 저면에 형성된 살균등 수납실; 및 상기 수납실과 탈착가능하게 결합하며 상기 살균등이 바닥면을 조사할 수 있도록 하는 투명창;을 포함하는 것이 바람직하다.

<24> 이와 동시에, 상기 살균부는 상기 로봇청소기 본체 저면의 전방일측에 설치될 수 있으며, 상기 로봇청소기 본체 저면의 구동부와 흡진부 사이에 설치될 수도 있다.

<25> 그리고 상기 살균부는 상기 로봇청소기 본체 저면의 후방일측에 설치될 수 있으며, 상기 로봇청소기 본체 저면의 좌우측에 설치될 수도 있다.

<26> 한편, 바람직하게는 상기 구동부는, 상기 로봇청소기의 본체에 설치되어 각 공급된 전원에 의해 구동되는 한 쌍의 구동모터; 상기 한 쌍의 구동모터에 의해 회전되는 한 쌍의 구동바퀴; 상기 한 쌍의 구동바퀴를 추종하는 한 쌍의 종동

바퀴; 및 상기 구동바퀴와 상기 종동바퀴를 연동시키는 동력전달수단;을 포함하는 것이 좋다.

<27> 그리고 상기 동력전달수단은 타이밍 벨트인 것이 좋다.

<28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 로봇청소기를 보다 상세하게 설명한다.

<29> 도 2는 본 발명에 따른 바닥살균기능을 구비한 로봇청소기의 내부구조를 나타낸 사시도이다. 도 3은 본 발명에 따른 로봇청소기의 내부제어를 나타내 보인 블럭도이다. 다만, 참조부호 I는 로봇청소기의 전방을 나타낸다.

<30> 도 2 내지 도 3을 참조하면, 로봇청소기는 크게 본체(12), 흡진부(16), 구동부(20), 상방 카메라(30), 전방 카메라(32), 장애물검출센서(34), 제어부(40), 살균부(11), 기억장치(41), 및 송/수신부(43)를 포함한다.

<31> 상기 흡진부(16)는 공기를 흡입하면서 대향되는 바닥의 먼지를 집진할 수 있도록 본체(12) 상에 설치되어 있다. 이러한 흡진부(16)는 알려진 다양한 방식에 의해 구성될 수 있다. 일례로서, 흡진부(16)는 흡입모터(미도시)와, 흡입모터의 구동에 의해 바닥과 대향되게 형성된 흡입구 또는 흡입관을 통해 흡입된 먼지를 집진하는 집진실을 구비한다.

<32> 상기 구동부(20)는 전방의 양측에 설치된 두 개의 종동바퀴(21)와, 후방의 양측에 설치된 두 개의 구동바퀴(22), 후방의 두 개의 바퀴(22)를 각각 회전 구동시키는 한 쌍의 구동모터(24) 및 후방 바퀴(22)의 동력을 전방의 바퀴(21)로

전달할 수 있도록 설치된 동력전달수단(25)을 포함한다. 상기 동력전달수단(25)은 타이밍벨트로 구성되며, 또한 기어폴리구조로 형성될 수도 있다.

<33> 또한, 상기 구동부(20)는 상기 제어부(40)의 제어신호에 따라 각 모터(24)를 독립적으로 정방향 또는 역방향으로 회전 구동시킨다. 주행방향은 각 모터(24)의 회전수를 다르게 제어함으로써 정해진다.

<34> 상기 전방 카메라(32)는 전방의 이미지를 촬상할 수 있도록 본체(12)상에 설치되어 촬상된 이미지를 제어부(40)로 출력한다.

<35> 상기 상방 카메라(30)는 상방의 이미지를 촬상할 수 있도록 본체(12)상에 설치되어 촬상된 이미지를 제어부(40)로 출력한다. 바람직하게는 상방 카메라(30)에는 어안렌즈(미도시)가 적용된다.

<36> 상기 어안렌즈 구조는 국내 공개특허1996-7005245호, 국내공개특허 1997-48669호, 국내공개특허 1994-22112호 등에 개시되어 있고, 여러 렌즈 제조 회사에서 시판하고 있어 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<37> 상기 장애물 검출 센서(34)는 외부로 신호를 송출하고, 반사된 신호를 수신할 수 있도록 몸체의 측면 둘레에 소정 간격으로 배치되어 있다.

<38> 또 다르게는 장애물 검출센서(34)는 초음파를 출사하고, 반사된 초음파를 수신할 수 있도록 된 초음파 센서가 적용될 수 있다. 장애물 검출센서(34)는 장애물 또는 벽과의 거리를 측정하는데도 이용된다.

<39> 그리고 상기 제어부(40)에 연결된 주행거리 검출센서(미도시)는 구동바퀴(22) 또는 종동바퀴(21)의 회전수를 검출하는 회전검출 센서가 적용될 수 있다.

예컨대, 회전 검출센서는 모터(24)의 회전수를 각각 검출하도록 설치된 엔코더가 적용될 수 있다

<40> 도 4a, 4b, 4c, 4d는 본 발명에 따른 바닥살균기능을 구비한 로봇청소기의 실시예들을 나타낸 도면으로, 도 4a 내지 도 4d를 참조하여 살균부(11)를 설명하면 다음과 같다.

<41> 상기 살균부(11)는 살균등(55), 수납실(57) 및 투명창(59)을 포함한다.

<42> 상기 살균등(55)은 일반적으로 시중에서 시판되고 있는 자외선 살균등으로 피청소 바닥면의 각종 세균을 살균하며 상기 살균등(55)의 구조에 대한 자세한 설명은 생략한다.

<43> 상기 수납실(57)은 상기 살균등(55)이 수납되는 공간으로 상기 로봇청소기(10)의 저면에 형성되며 직사각형의 홈형태로 구성될 수 있으며, 상기 살균등(55)의 형상에 대응하여 타원형의 홈 형태로 구성될 수도 있다.

<44> 상기 투명창(59)은 상기 수납실(57)과 탈착가능하게 결합하며, 상기 살균등(55)이 바닥면을 조사할 수 있도록 하며, 바닥면의 돌기나 이물질로 부터 상기 살균등(55)을 보호하는 역할을 한다.

<45> 그리고 상기 살균부(11)는 상기 로봇청소기 본체(12) 저면의 전방일측에 설치될 수 있으며(도 4a), 또한 상기 로봇청소기 본체(12) 저면의 구동부(20)와 흡진부(16)사이에 설치될 수도 있다(도 4b). 그리고 상기 살균부(11)는 상기 로봇청소기 본체(12) 저면의 후방일측에 설치될 수도 있고(도 4c), 상기 로봇청소기 본체(12) 저면의 좌우측에 설치될 수도 있다(도 4d). 또한, 상기 살균부(11)의

설치위치는 당업자의 입장에서 바닥면에 살균등(55)을 조사하여 살균할 수 있다면 다양하게 구성할 수 있다. 그리고 상기 살균부(11)는 상기 흡진부(16)와 동시에 작동하거나, 상기 흡진부(16)와 선택적으로 작동될 수 있다.

<46> 상기 기억장치(41)는 상방 카메라(30)가 촬상한 상방 이미지를 저장한 후 제어부(40)가 위치정보나 주행정보를 산출할 수 있도록 보조한다(도3참조).

<47> 송/수신부(43)는 송신대상 데이터를 상기 제어부(40)에 설치된 송수신장치(미도시)를 통해 외부장치(80)로 송출하고, 송수신장치(미도시)를 통해 수신된 외부장치(80)의 신호를 제어부(40)로 전송한다. 상기 외부장치(80)는 일반적으로 데이터를 입출력할 수 있는 무선중계기(미도시)나 원격제어기(미도시)가 된다. 상기 외부장치(80)는 바람직하게는 리모콘장치로 구성되는 것이 좋다.

<48> 상기 제어부(40)는 송/수신부(43)를 통해 수신된 신호를 처리하고, 각 요소를 제어한다. 본체(12)상에 기기의 기능 설정을 조작하기 위한 다수의 키가 마련된 키입력장치(미도시)가 더 구비된 경우 제어부(40)는 키입력장치로부터 입력된 키신호를 처리한다.

<49> 상기와 같은 구성을 갖는 바닥 살균기능을 구비한 로봇청소기의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<50> 먼저, 제어부(40)는 주행패턴에 따라 작업영역을 주행하도록 구동부(20)를 제어하여 상방 카메라(30)에 의해 촬상된 이미지로부터 상방 영역에 대한 영상지도를 생성하여 기억장치(41)에 저장한다. 또 다르게는 키입력장치 또는 외부로

부터 무선으로 작업지시가 수신되면, 작업수행 전에 영상지도 작성을 수행하도록 설정될 수 있다.

<51> 그리고 상기 제어부(40)는 영상지도 작성 이후에는, 작업 수행시 작성된 영상지도를 이용하여 위치를 인식한다. 즉, 제어부(40)는 키입력장치 또는 외부로부터 무선으로 작업요청신호가 입력되면, 기억된 영상지도와 상방 카메라(30) 또는 상방 카메라(30) 및 전방카메라(32)로부터 입력된 현재의 이미지를 비교하면서 로봇청소기(10)의 현 위치를 인식하고, 인식된 위치로부터 목적하는 주행 경로에 대응되게 구동부(20)를 제어한다. 여기서 작업요청신호는 청소작업 또는 카메라(30)(32)를 통한 감시작업등을 포함한다.

<52> 목적하는 주행경로를 따라 이동시에는 엔코더로부터 측정된 주행거리와 현재 촬영된 이미지와 기억된 영상지도와의 비교에 의해 인식된 현 위치를 이용하여 주행오차를 산출하고, 오차를 보상하여 목적하는 주행경로를 추적하도록 구동부(15)를 제어한다.

<53> 그리고 상기 로봇청소기(10)가 주행하는 동안 제어부(40)에서는 작업신호에 따라 상기 흡진부(16) 및 상기 살균부(11)를 동시에 또는 선택적으로 작동시키게 된다.

<54> 따라서, 상기 로봇청소기 본체(12)내에 구비된 전원공급부(미도시)를 통해서 전원이 공급되어 상기 살균부(11)의 살균등(55)이 작동하게 되고, 상기 흡입모터(미도시)와 흡입관을 통해 바닥의 먼지나 오물이 상기 로봇청소기 본체(12)로 흡입되며 정화된 공기가 배출된다.

<55> 이러한 결과로, 상기 로봇청소기가 일정공간을 주행하는 동안에 바닥청소와 동시에 바닥면을 살균하거나 또는 바닥청소와 살균작업을 선택적으로 할 수 있다.

<56> 그리고 사용자가 상기 구동부(20)의 작동을 정지시키는 신호를 외부장치(80)에 입력하게 되면 상기 로봇청소기(10)는 일정공간에 정지한 채로 바닥청소나 살균작용을 동시에 하거나 선택적으로 할 수 있게 된다.

<57> 그리고 청소작업이나 살균작업이 완료된 경우, 사용자는 작업중지지시를 외부장치(80)를 통해서 입력하게 되면, 상기 로봇청소기(10)의 제어부(40)는 일련의 청소작업과 살균작업을 중지하고 상기 로봇청소기(10)를 초기위치로 복귀시킨다.

<58> 이상에서 설명한 바와 같이 살균기능을 구비한 로봇청소기는 일정공간을 주행하면서 바닥면 청소 및 살균작업을 동시에 또는 선택적으로 할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

<59> 상기에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 로봇청소기는 자동으로 일정공간을 주행하면서 바닥면 청소 및 살균작업을 동시에 또는 선택적으로하게되어 위생적인 청소와 함께 건강과 쾌적한 주거환경에 도움이 된다.

<60> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것은 아니다. 오히려, 청구된 특허청구범위의 사상 및 범

주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범주에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

피청소면을 자동 주행하는 로봇청소기 본체;
상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치된 복수의 바퀴를 구동하는 구동부;
상기 본체의 전방에 설치되며, 주행방향의 전방에 위치한 장애물을 감지하는 장애물 검출센서;
상기 장애물 검출센서가 감지한 장애물의 위치정보를 저장하는 기억장치;
바닥의 먼지를 흡입할 수 있도록 상기 로봇청소기 본체에 설치된 흡진부;
상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치되어 바닥면을 살균하는 살균부; 및
지정된 주행패턴에 따라 상기 로봇청소기가 이동하도록 상기 구동부를 제어하며, 상기 흡진부 및 상기 살균부를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 살균부는 상기 흡진부와 동시에 작동하거나, 상기 흡진부와 선택적으로 작동되는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 살균부는
살균등 ;

상기 살균등이 수납가능하게 로봇청소기의 저면에 형성된 살균등 수납실;
및

상기 수납실과 탈착가능하게 결합하며 상기 살균등이 바닥면을 조사할 수 있도록 하는 투명창;을 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 살균부는

상기 로봇청소기 본체 저면의 전방일측에 설치된 것을 특징으로 하는 로봇
청소기.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 살균부는

상기 로봇청소기 본체 저면의 구동부와 흡진부 사이에 설치된 것을 특징으
로 하는 로봇청소기.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서, 상기 살균부는

상기 로봇청소기 본체 저면의 후방일측에 설치된 것을 특징으로 하는 로봇
청소기.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 살균부는

상기 로봇청소기 본체 저면의 좌우측에 설치된 것을 특징으로 하는 로봇청
소기.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서, 상기 구동부는,

상기 로봇청소기의 본체에 설치되어 각각 공급된 전원에 의해 구동되는 한 쌍의 구동모터;

상기 한 쌍의 구동모터에 의해 회전되는 한 쌍의 구동바퀴;

상기 한 쌍의 구동바퀴를 추종하는 한 쌍의 종동바퀴; 및

상기 구동바퀴와 상기 종동바퀴를 연동시키는 동력전달수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

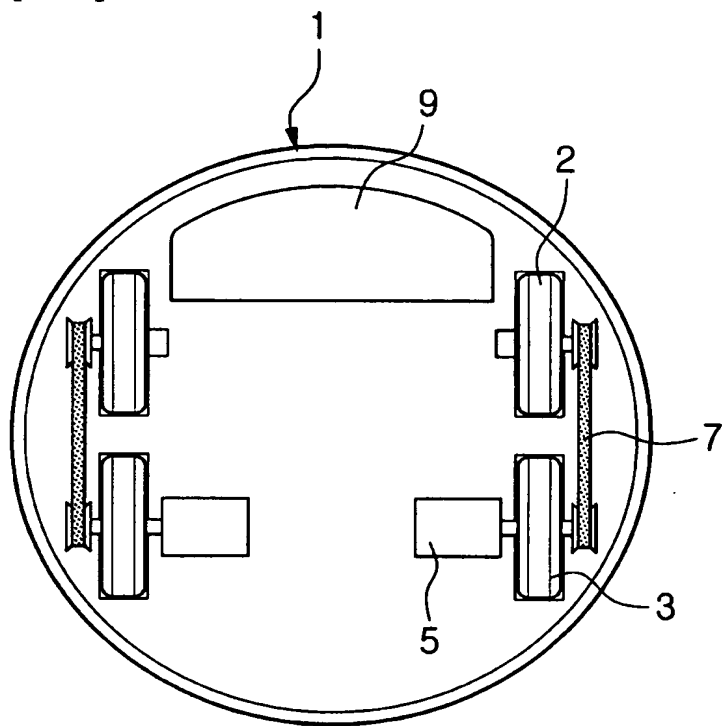
【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

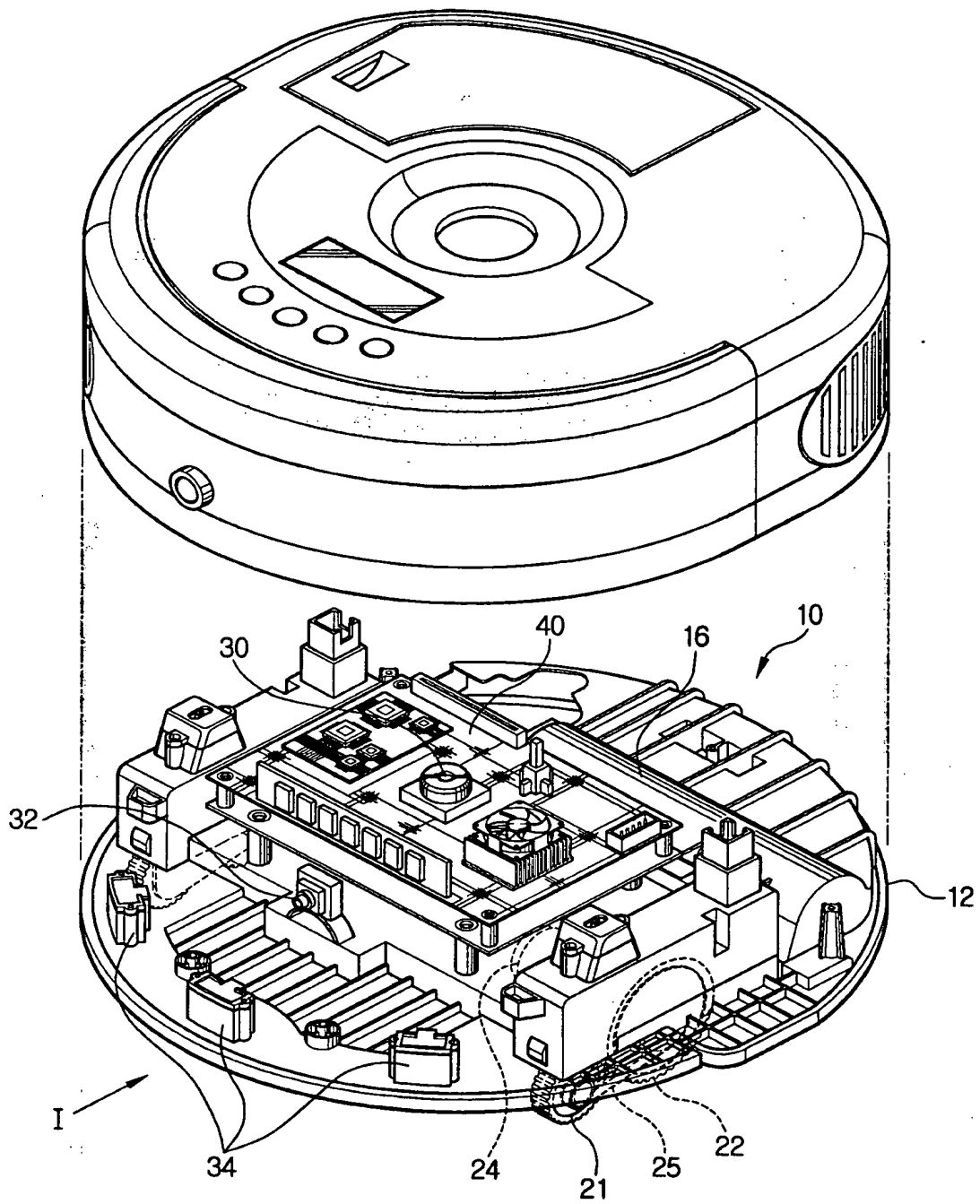
상기 동력전달수단은 타이밍 벨트인 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【도면】

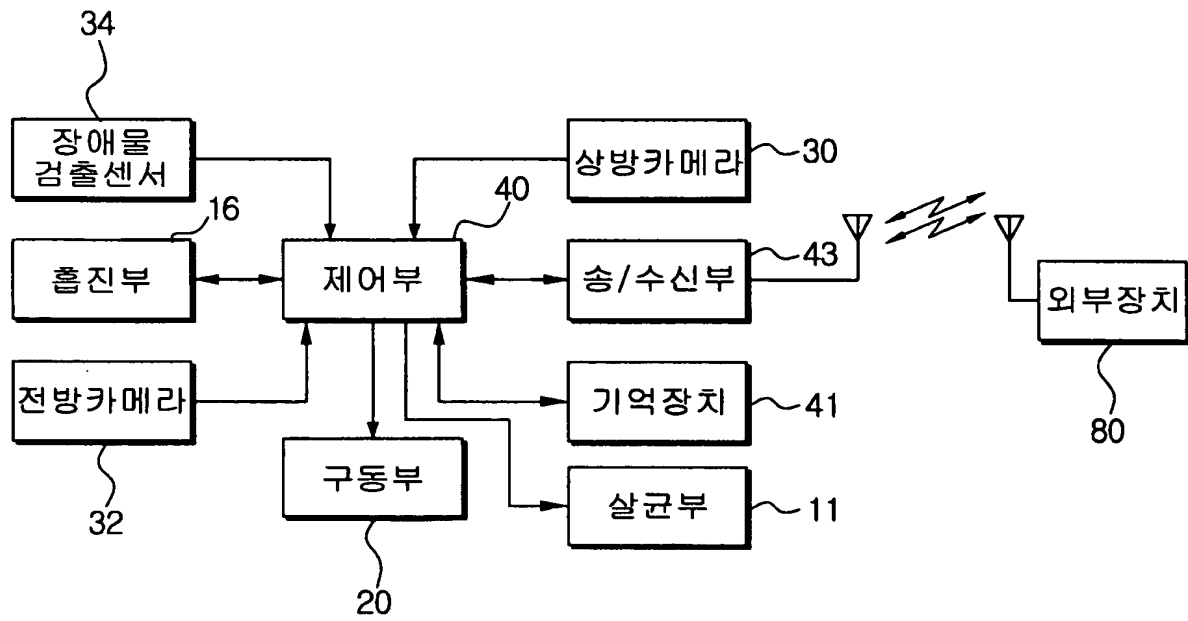
【도 1】



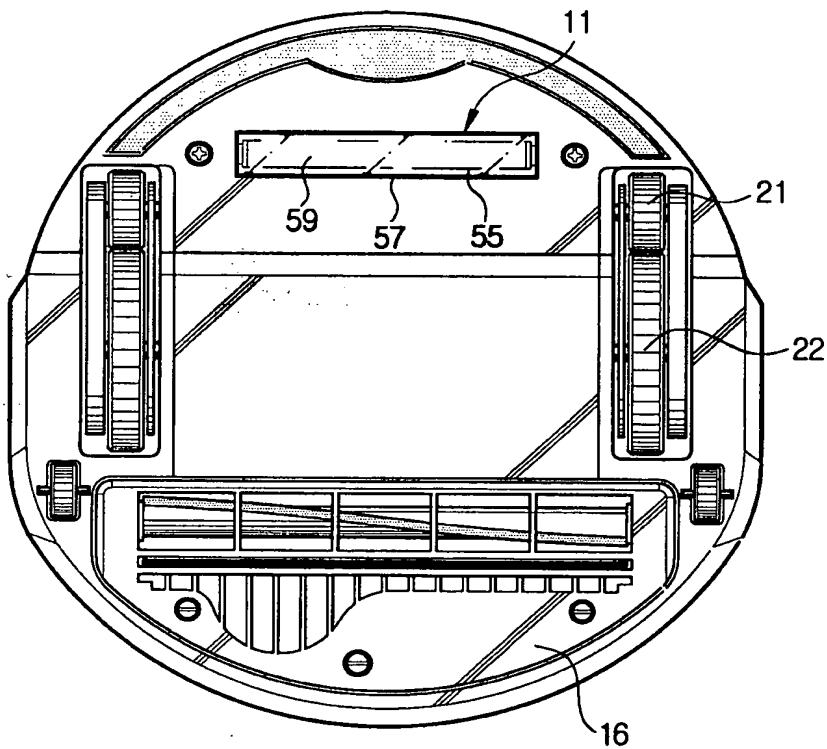
【도 2】



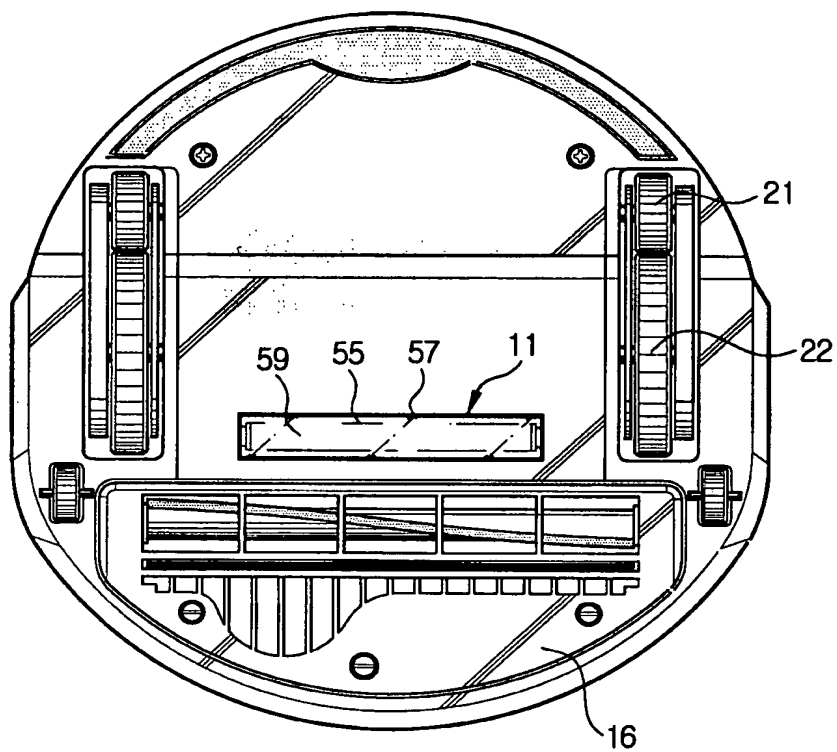
【도 3】



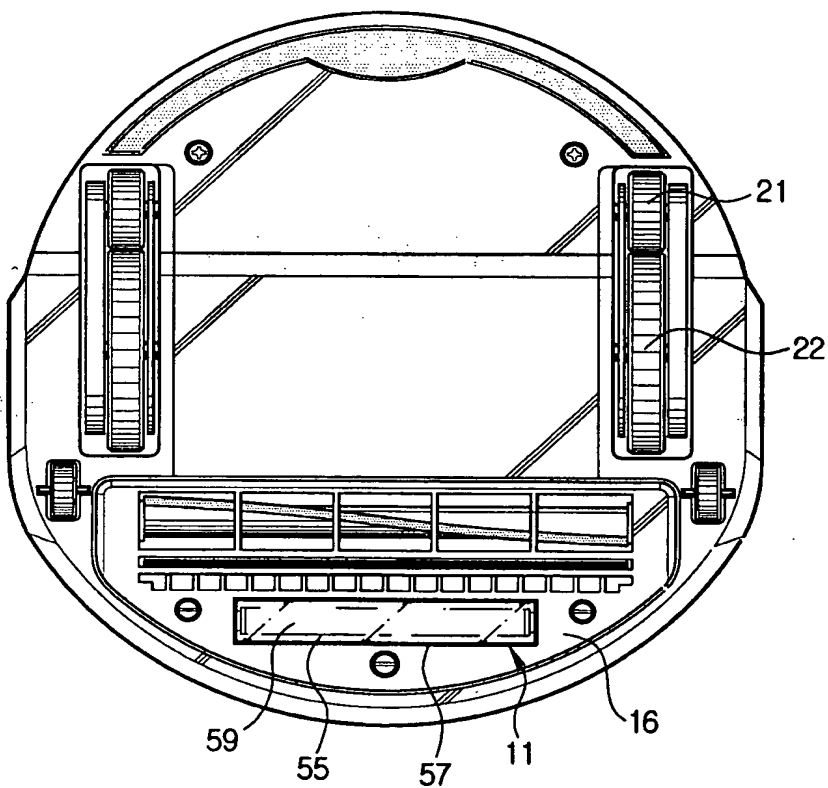
【도 4a】



【도 4b】



【도 4c】





1020030052449

출력 일자: 2003/8/28

【도 4d】

